

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 01 月 04 日
Application Date

申請案號：090100177
Application No.

申請人：邱雯雯
Applicant(s)

局長
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 2 月 5 日
Issue Date

發文字號：
Serial No. **09011001290**

申請日期	
案 號	
類 別	

A4

C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	積體電路晶片之構裝
	英 文	
二、發明 人	姓 名	邱 雯 雯
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所	新竹市東區龍山里光復路一段 576 巷 16 弄 15 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	邱 雯 雯
	國 籍	中 華 民 國
	住、居所 (事務所)	同 上
代表人 姓名		

四、中文發明摘要（發明之名稱：）

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

積體電路晶片之構裝

本發明係有關於一種積體電路晶片之構裝，主要包含有一承載板、一晶片、一黏著物、一遮蓋及一間隔裝置，其中該承載板，具有一頂面及一底面，且該頂面佈設有多數之鋸墊；該晶片，係固設於該承載板頂面，該晶片具有多數之鋸墊，並藉由多數之鋸線而分別與該承載板之鋸墊連接；該黏著物，係佈設於該承載板頂面周緣；而該間隔裝置，係銜接該承載板與該遮蓋，用以使該遮蓋可間隔一預定距離地罩設於該承載板頂面上方，俾使該晶片得與外界隔離者。

英文發明摘要（發明之名稱：）

五、發明說明()

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

本發明係與積體電路晶片之構裝有關，特別是指一種小尺寸積體電路晶片之構裝結構。

請參閱第一圖，為一種習用之積體電路晶片之構裝(10)，該構裝(10)大體上包含有一承載體(11)、一晶片(12)及一遮蓋(13)，其中該承載體(11)具有一開口向上之容室(14)，該容室(14)之底部佈設有預定數目及態樣之鋸墊(16)，該晶片(12)則黏著固接於該容室(14)底部中央位置上，並藉由鋸線(17)與各該鋸墊(16)電性連接，而該遮蓋(13)，係用以封抵住該承載體(11)之開口端，使該晶片(12)可與外界隔離，以保護該晶片(12)不受外力破壞或雜物污染，且當該晶片(12)係為影像用晶片時，該遮蓋(13)則為透明物質所製成。其次，請參閱第二圖，為另一種習用之構裝(20)，其結構大體上與前一習用構裝(10)相仿，申請人在此容不贅述。

上述構裝(10)，因該容室(14)底部必須同時容裝晶片(12)以及承載體(11)之鋸墊(16)，且晶片(12)與該容室(14)之壁面之間，必須提供足夠之空間供打線器活動，以致該容室(14)底部之面積，將遠大於晶片本身之面積，而大幅增加整個構裝之體積，如此一來，對於現行電子產品"輕、薄、短、小"之體積訴求而言，此等構裝方式並非十分適用。

其次，上述構裝(10)之承載體(11)，一般係採用強化塑膠材質、陶瓷等材質之印刷電路板製造，必須進一步加工容納晶片之凹陷容室，整體製程顯得較為複雜。

緣此，本發明之主要目的在於提供一種積體電路晶片

五、發明說明()

之構裝，可大幅縮小其整體構裝體積者。

本發明之又一目的在於提供一種積體電路晶片之構裝，其結構簡單，加工組裝容易者。

為達成上述之目的，本發明所提供之一種積體電路晶片之構裝，包含有：一承載板，具有一頂面及一底面，且該頂面佈設有多數之鋅墊；至少一晶片，係固設於該承載板頂面，該晶片具有多數之鋅墊；多數之鋅線，係分別電性連接該承載體之鋅墊與該晶片之鋅墊；一黏著物，係佈設於該承載板頂面周緣；一遮蓋；一間隔裝置，係銜接該承載板與該遮蓋，用以使該遮蓋可間隔一預定距離地罩設於該承載板頂面上方者。

為使審查委員能詳細瞭解本發明之實際構造及特點，茲列舉以下實施例並配合圖示說明如后，其中：

第一圖係一種習用積體電路晶片之構裝；

15 第二圖係另一種習用積體電路晶片之構裝；

第三圖係本發明第一較佳實施例之立體組合圖；

第四圖係第三圖沿剖線 4-4 方向之剖視圖；

第五圖係本發明第一較佳實施例之頂視圖；

第六圖係本發明第二較佳實施例之剖視圖；

20 第七圖係本發明第三較佳實施例之剖視圖；

第八圖係本創作第四較佳實施例之剖視圖；

第九圖係本創作第五較佳實施例之剖視圖；

第十圖係本創作第六較佳實施例之剖視圖；

第十一圖係本創作第七較佳實施例之剖視圖。

25 請先參閱第三至第五圖，係本發明第一較佳實施例所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ()

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

提供之積體電路晶片構裝(30)，主要包含有一承載板(31)、一晶片(32)、多數之鋸線(33)、一黏著物(34)、一遮蓋(35)、一間隔裝置(36)及一連接裝置(37)，其中：

該承載板(31)，係可為塑膠、玻璃纖維、強化塑膠、
5 陶瓷...等材質所製成之電路板(Printed Circuit Board, PCB)，其具有一頂面(31a)及一底面(31b)，且該頂面(31a)周緣佈設有多數之鋸墊(31c)。

該晶片(32)，係固定於承載板(31)頂面(31a)中央位置，
且該晶片(32)之表面具有多數之鋸墊(32b)。

10 各該鋸線(33)，係由黃金或鋁等金屬材質製成，係利用打線器(圖中未示)先以其一端與該晶片(32)之鋸墊(32b)連接，其另一端再與該承載板(31)之鋸墊(31c)連接。

該黏著物(34)，係可為矽樹脂(Silicones)、環氧樹脂(Epoxies)、丙烯酸樹脂(Acrylics)、聚醯亞胺(Polyamides)、
15 低熔點之玻璃或雙面膠帶等材質所構成，該黏著物(34)係佈設於該承載板(31)頂面(31a)，並覆蓋保護著各該鋸線(33)與該承載板(31)鋸墊(31c)之銜接處。

該遮蓋(35)，具有一由不透明之塑膠、金屬或透明之玻璃、塑膠等材質所製成之板件，其具有一頂面(35a)以及
20 一底面(35b)。

而該間隔裝置(36)，其主要功能係銜接該承載板(31)與該遮蓋(35)，用以使該遮蓋(35)可間隔一預定距離地罩設於該承載板(31)頂面(31a)上方；本實施例中，該間隔裝置(36)包含有四定位柱(36a)，各該定位柱(36a)之一端係一體銜接於該遮蓋(35)底面(35b)四個角落，而各該定位柱(36a)

五、發明說明()

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

之另一端則抵接於該承載板(31)頂面(31a)，並使該遮蓋(35)之底面(35b)周緣可與該黏著物(34)固接，藉此，可隔離該晶片(32)與外界，以保護該晶片(32)不受外力破壞或雜物污染。

5 而該連接裝置(37)，其主要功能係用以電性連接該承載板上之鋸墊(31c)至該承載板外部；本實施例中，該連接裝置(37)係為開設於該承載板(31)周緣，用以連通該承載板(31)頂面(31a)鋸墊(31c)至該承載板(31)底面(31b)之多數貫孔(37a)(through hole)，藉此，該構裝(30)可藉由鋸錫電性連接於一外界電路板(圖中未示)上。

10 藉由上述之組合，該積體電路晶片構裝(30)，該承載板(31)頂面(31a)周緣，係為一開放之空間，可供打線器自由活動，因此該承載板(31)之面積，可儘其可能地縮小至與該晶片(32)之面積幾近相同，故可大幅地縮小該構裝(30)之整體體積，以達到晶片尺寸般構裝(chip size package)之目的；其次，該承載板(31)可利用現行之電路板製造，不須再額外加工，故整體結構較習用技術更為簡單、組裝更為容易。

15 請參閱第六圖，係本發明第二較佳實施例所提供之積體電路晶片構裝(40)，其結構大體上與前一實施例相仿，惟其差異在於：

該間隔裝置之定位柱(42)之一端，係嵌置於該承載板(44)頂面凹設之定位孔(44a)中，俾使該遮蓋(46)可穩固地罩設於該承載板(44)上。

20 請參閱第七圖，係本發明第三較佳實施例所提供之積

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

體電路晶片構裝(50)，其結構大體上與前一實施例相仿，

惟其差異在於：

該承載板(52)設有貫穿其頂、底面之定位孔(52a)，而該間隔裝置之定位柱(54)之一端，係穿過該定位孔(52a)並5 突露於該承載板(52)底面，以作為該構裝(50)裝設於外界電路板上時之定位點者。

請參閱第八圖，係本發明第四較佳實施例所提供之積體電路晶片構裝(60)，主要包含有一承載板(61)、一影像用晶片(62)、多數之鋸線(63)、一黏著物(64)、一遮蓋(65)、10 一間隔裝置(66)及一連接裝置(67)，本實施例與上述各實施例之差異在於：

該遮蓋(65)，具有一頂面(65a)、一底面(65b)以及貫穿其頂底面(65a)(65b)之穿孔(65d)，該穿孔(65d)中封設有若干鏡片(65e)，藉此光線可透過該鏡片(65e)照射於該晶片15 (62)上。

其次，該間隔裝置(66)，係為一框體(66a)，其頂端(66b)係抵接於該遮蓋(65)底面(65b)，而該框體(66a)之底端(66c)，係與該黏著物(64)銜接固定。

而該連接裝置(67)，本實施例中，係包含有電性連通20 該承載板(61)頂面鋸墊至該承載板(61)底面之多數貫孔(67a)(through hole)，以及佈植於該承載板(61)底面，與各該貫孔(67a)電性連接之多數個鋸球(67b)(solder ball)者。

請參閱第九圖，係本發明第五較佳實施例所提供之積體電路晶片構裝(70)，主要包含有一承載板(71)、一影像用晶片(72)、多數之鋸線(73)、一黏著物(74)、一遮蓋(75)、25

五、發明說明()

一間隔裝置(76)以及一連接裝置(77)，本實施例與上述各實施例之差異在於：

該遮蓋(75)，具有一貫穿其頂、底面(75a)(75b)之螺孔(75c)及一鏡頭(75d)；該鏡頭(75d)，具有一筒體(75f)及封5設於該筒體(75f)中之鏡片(75g)，且該筒體(75f)係鎖合於該螺孔(75c)中者。在此需說明的是，該鏡頭(75d)利用螺紋鎖合方式與該螺孔(75c)銜接，可方便調整該鏡頭(75d)至該晶片(72)之距離(焦距)，惟其亦可採用他種固定方式者。

其次，該間隔裝置(76)，本實施例中係為一框體(76a)，10其頂端(76b)係與該遮蓋(75)底面(75b)銜接，其底端(76c)則抵接於該承載板(71)頂面，且該框體(76a)鄰近該承載板(71)位置具有一凹陷部(76d)，可以容置該黏著物(74)者。

再者，該連接裝置(77)，於本實施例中，包含有多數15之金屬接腳(77a)(lead)，各該接腳(77a)之一端(77b)係與該承載板(71)頂面鋸墊電性連接，另一端(77c)則位於該承載板(71)外部並彎折成預定形狀者。

請參閱第十圖，係本發明第六較佳實施例所提供之積體電路晶片構裝(80)，主要包含有一承載板(81)、一影像用晶片(82)、多數之鋸線(83)、一黏著物(84)、一遮蓋(85)一間隔裝置(86)以及一連接裝置(87)，本實施例與上述各實施20例之差異在於：

該連接裝置(87)，於本實施例中，包含有多數之金屬接腳(87a)(lead)，各該接腳(87a)之一端(87b)係固設於該承載板(81)之頂面上，位於該晶片(82)之周緣，且各該接腳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

(87a)之該端(87b)上具有一鍥墊(圖中未示)，並藉由該鍥墊與該鍥線(83)連接，而該接腳(87a)之另一端(87c)則位於該承載板(81)外部並彎折成預定形狀者。

其次，該間隔裝置(86)，其底端(86a)係壓接於該接腳5一端(87b)上，且該底端(86a)具有一凹陷部(86b)，用以容納該黏著物(84)。

請參閱第十一圖，係本發明第七較佳實施例所提供之積體電路晶片構裝(90)，主要包含有一承載板(91)、一影像用晶片(92)、多數之鍥線(93)、一黏著物(94)、一遮蓋(95)、10一間隔裝置(96)以及一連接裝置(97)，本實施例與上述各實施例之差異在於：

該承載板(91)之頂面尚佈設有若干電子元件(91a)，各該元件(91a)並佈線(圖中未示)與該承載體(91)頂面之鍥墊(圖中未示)電性連接，如此一來，該構裝(90)可成為一具特定功能之模組使用。

綜上所陳，本發明積體電路晶片之構裝，確實具有體積小及結構簡單組裝容易之優點，故本發明之實用性與進步性當毋庸置疑，今為保障申請人之權益，遂依法提出專利申請，祈請審查委員詳加審查，並早日賜准本案專利，則為申請人是幸。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

「圖示之簡單說明」

第一圖係一種習用積體電路晶片之構裝；
 第二圖係另一種習用積體電路晶片之構裝；
 第三圖係本發明第一較佳實施例之立體組合圖；
 5 第四圖係第三圖沿剖線 4-4 方向之剖視圖；
 第五圖係本發明第一較佳實施例之頂視圖；
 第六圖係本發明第二較佳實施例之剖視圖；
 第七圖係本發明第三較佳實施例之剖視圖；
 第八圖係本創作第四較佳實施例之剖視圖；
 10 第九圖係本創作第五較佳實施例之剖視圖；
 第十圖係本創作第六較佳實施例之剖視圖；
 第十一圖係本創作第七較佳實施例之剖視圖。

「圖號說明」

『第一實施例』

15 構裝(30)	承載板(31)	頂面(31a)
底面(31b)	鋸墊(31c)	晶片(32)
鋸墊(32b)	鋸線(33)	黏著物(34)
遮蓋(35)	頂面(35a)	底面(35b)
間隔裝置(36)	四定位柱(36a)	連接裝置(37)

20 貫孔(37a)

『第二實施例』

構裝(40)	定位柱(42)	承載板(44)
定位孔(44a)	遮蓋(46)	

『第三實施例』

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

構裝(50)

承載板(52)

定位孔(52a)

定位柱(54)

『第四實施例』

構裝(60)

承載板(61)

晶片(62)

5 鋸線(63)

黏著物(64)

遮蓋(65)

頂面(65a)

底面(65b)

穿孔(65d)

鏡片(65e)

間隔裝置(66)

框體(66a)

頂端(66b)

底端(65c)

連接裝置(67)

貫孔(67a)

鋸球(67b)

10 『第五實施例』

構裝(70)

承載板(71)

晶片(72)

鋸線(73)

黏著物(74)

遮蓋(75)

頂面(75a)

底面(75b)

螺孔(75c)

鏡頭(75d)

筒體(75f)

鏡片(75g)

15 間隔裝置(76)

框體(76a)

頂端(76b)

底端(76c)

凹陷部(76d)

連接裝置(77)

接腳(77a)

接腳一端(77b)

接腳另一端(77c)

構裝(70)

承載板(71)

晶片(72)

『第六實施例』

20 構裝(80)

承載板(81)

晶片(82)

鋸線(83)

黏著物(84)

遮蓋(85)

間隔裝置(86)

底端(86a)

凹陷部(86b)

連接裝置(87)

接腳(87a)

接腳一端(87b)

接腳另一端(87c)

25 『第七實施例』

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

構裝(90)

承載板(91)

晶片(92)

鋸線(93)

黏著物(94)

遮蓋(95)

間隔裝置(96)

連接裝置(97)

電子元件(91a)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂

線

1. 一種積體電路晶片之構裝，包含有：
一承載板，具有一頂面及一底面，且該頂面佈設有多數之鋸墊；
至少一晶片，係固設於該承載板頂面，該晶片具有多數之鋸墊；
多數之鋸線，係分別電性連接該承載體之鋸墊與該晶片之鋸墊；
一黏著物，係佈設於該承載板頂面周緣；
一遮蓋；
一間隔裝置，係銜接該承載板與該遮蓋，用以使該遮蓋可間隔一預定距離地罩設於該承載板頂面上方者。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該黏著物佈設於該承載板頂面周緣時，係覆蓋保護著各該鋸線與該承載板頂面鋸墊之連接處者。
3. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該遮蓋更與該黏著物銜接固定者。
4. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該間隔裝置，包含有至少一定位柱，係夾置固接於該承載板與該遮蓋之間者。
5. 依據申請專利範圍第 4 項所述之構裝，其中該承載板頂面凹設有至少一定位孔，且該定位柱之一端係嵌置固定於該定位孔中。
6. 依據申請專利範圍第 4 項所述之構裝，其中該承載板設有至少一貫穿該承載板頂、底面之定位孔，且該定位柱之一端係穿過該定位孔，並突露出該承載板底面者。
7. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該間隔裝置，包含有一框體，係夾置固接於該承載板與該遮蓋之

六、申請專利範圍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

間。

8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之構裝，其中該框體，其鄰近該承載板位置具有一凹部，可供該黏著物容置者。

9. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該遮蓋 5 係為透明材質所製成者。

10. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該遮蓋具有一通孔，該通孔係對應該晶片，且該通孔中至少封設固定有一鏡片者。

11. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該遮蓋 10 具有：

一螺孔，係貫穿該遮蓋之頂底面，並對應該晶片；

一鏡頭，具有一筒體以及至少一封設於該筒體中之鏡片，且該筒體係鎖合於該螺孔中者。

12. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該承載 15 板，係為一選自塑膠、強化塑膠、玻璃纖維或陶瓷等材料之一所製成者。

13. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該黏著物，係選自矽樹脂(Silicones)、環氧樹脂(Epoxies)、丙烯酸樹脂(Acrylics)、聚醯亞胺(Polyamides)、玻璃等材質之一所 20 製成者。

14. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該黏著物，係為一雙面膠帶者。

15. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，其中該承載板頂面更佈設有若干電子元件，係與位於該承載板頂面之 25 鋰墊電性連接者。

16. 依據申請專利範圍第 1 項所述之構裝，更包含有一連接裝置，係用以電性連接該承載板上之鋰墊至該承載板

六、申請專利範圍

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

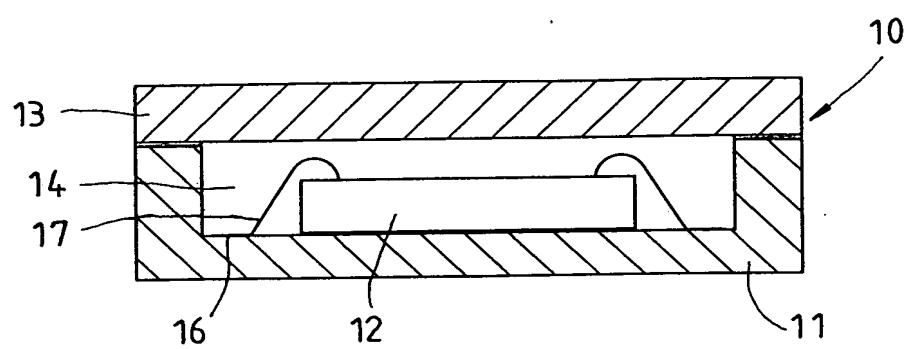
裝
訂
線

外部者。

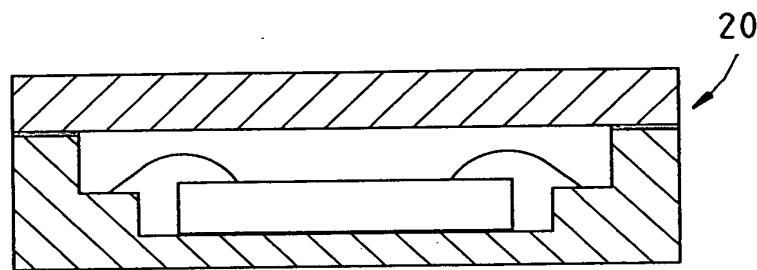
17. 依據申請專利範圍第 16 項所述之構裝，其中該連接裝置，係為開設於該承載板周緣，用以連通該承載板頂面鋸墊至該承載板底面之多數貫孔者。

5 18. 依據申請專利範圍第 16 項所述之構裝，其中該連接裝置，包含有多數貫孔及鋸球，其中各該貫孔，係電性連接該承載板頂面鋸墊至該承載板之底面，而各該鋸球，係佈植於該承載板之底面，並分別與各該貫孔電性連接者。

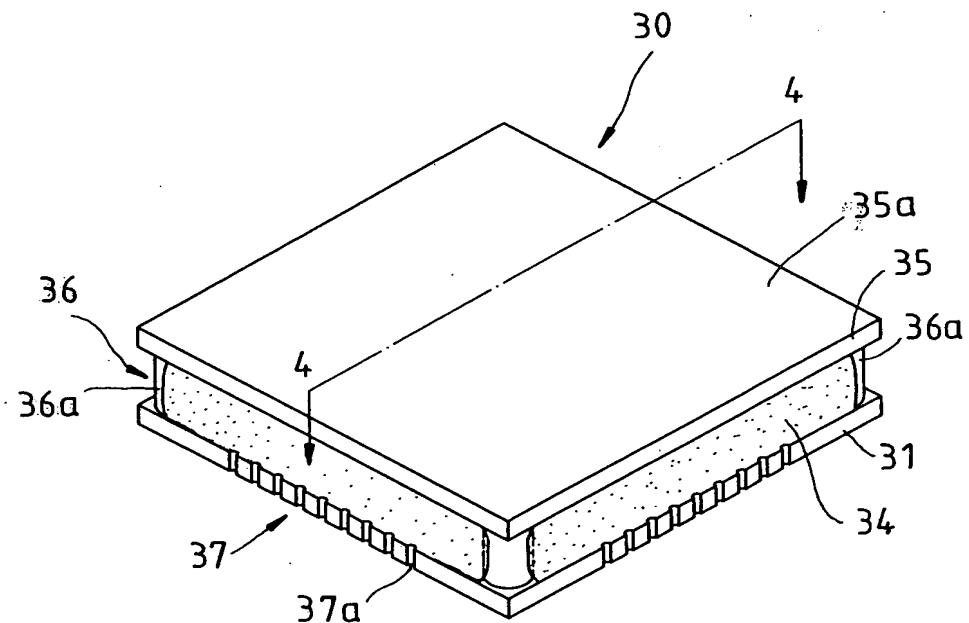
10 19. 依據申請專利範圍第 16 項所述之構裝，其中該連接裝置，係為多數之金屬接腳，各該接腳之一端係與位於該承載板頂面之鋸墊電性連接，另一端則位於該承載板外部並彎折成預定形狀者。



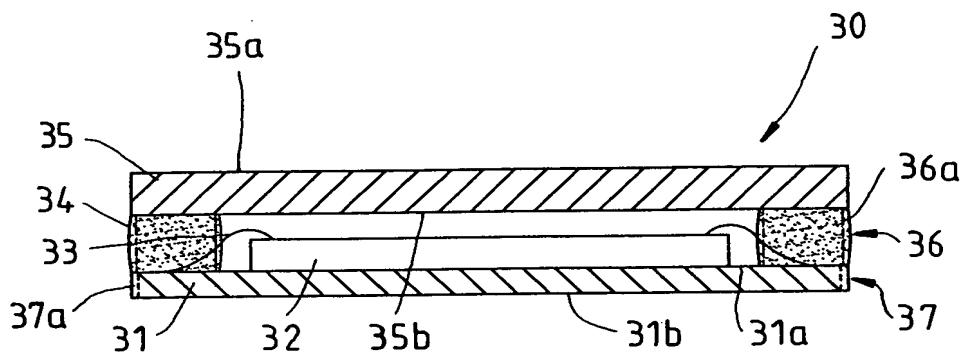
第一圖



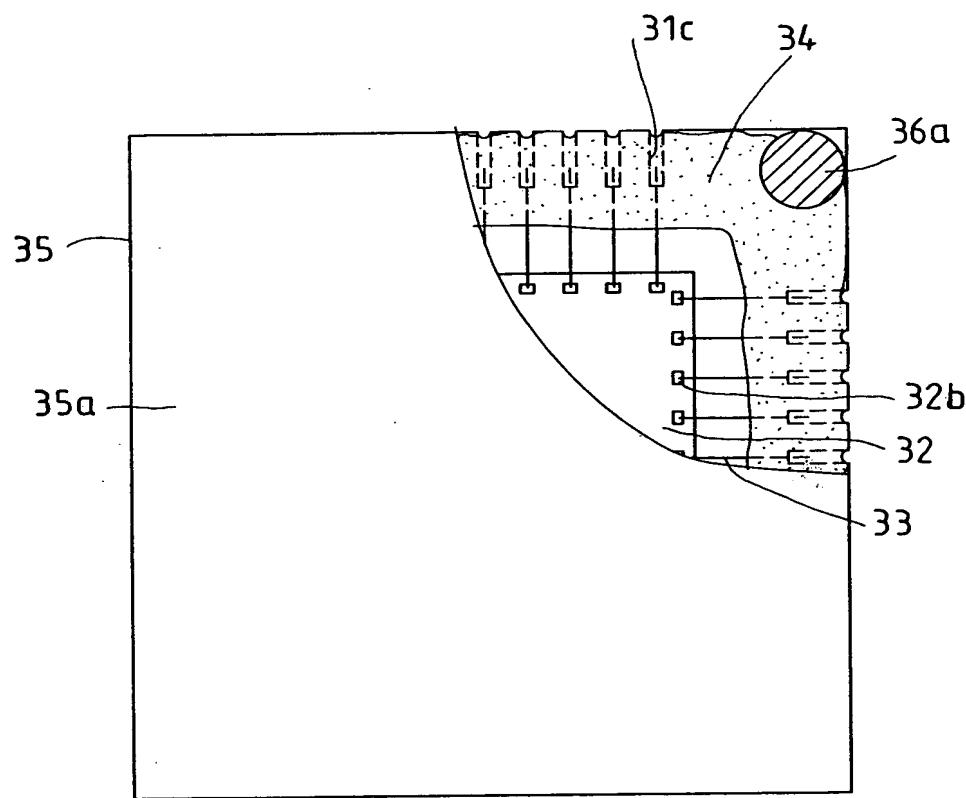
第二圖



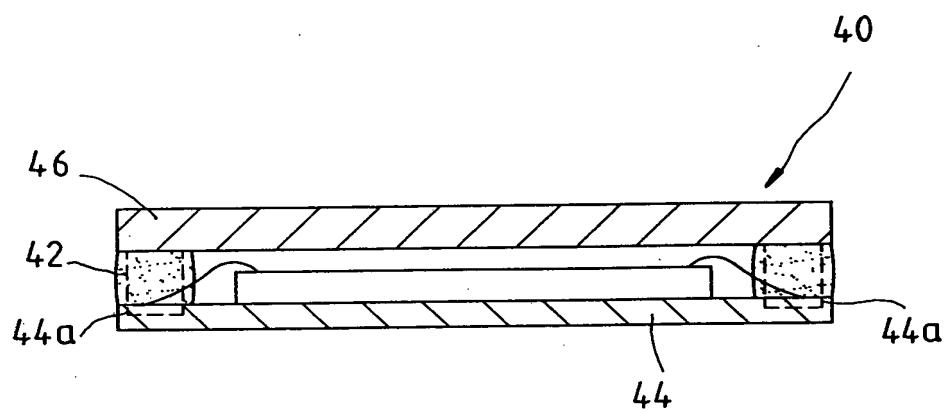
第三圖



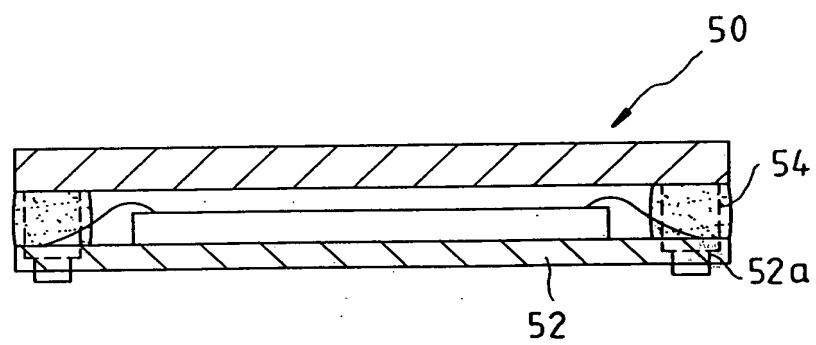
第四圖



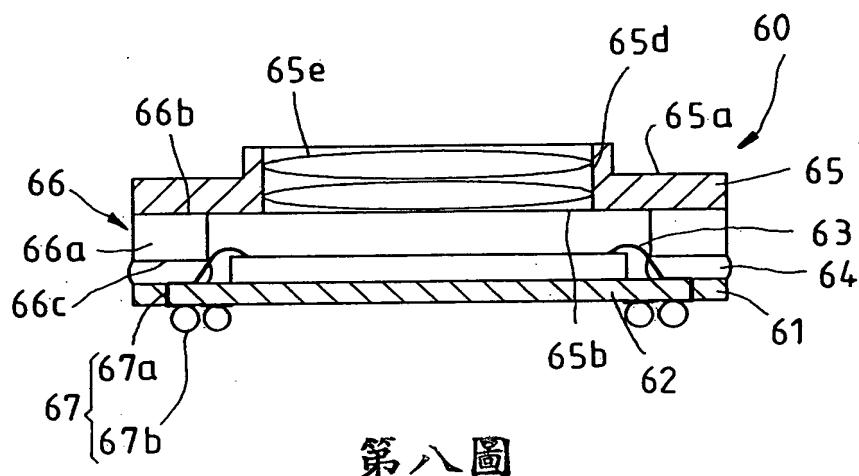
第五圖



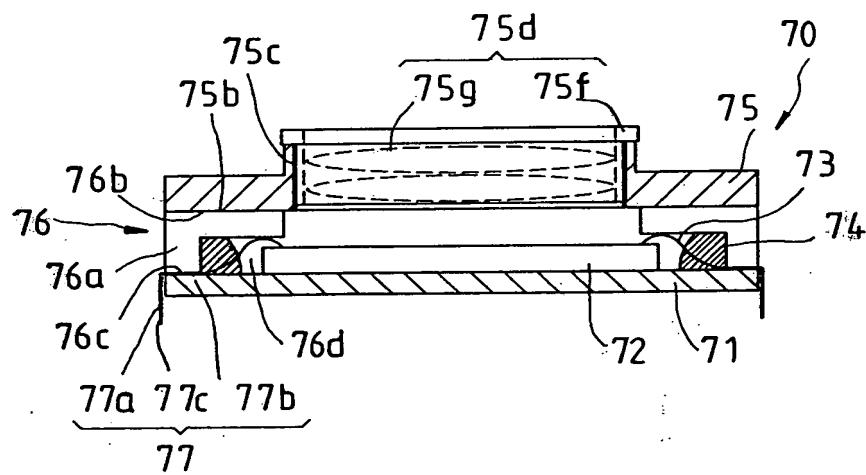
第六圖



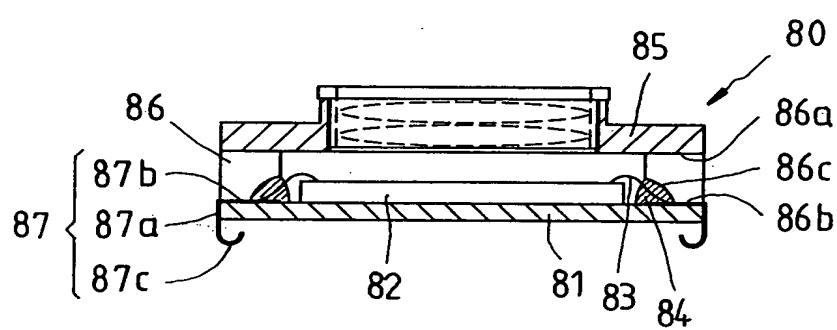
第七圖



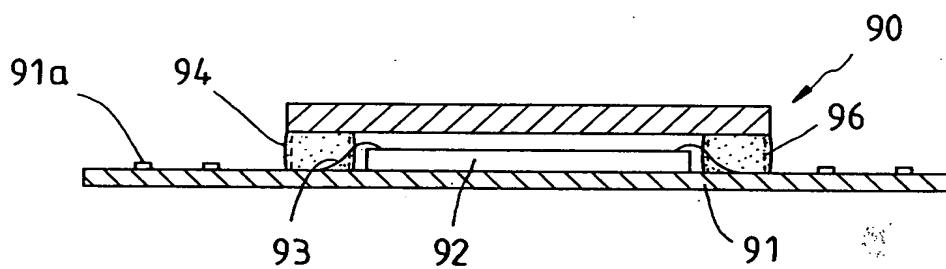
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖